

# LA CULTURA FORMATIVA: UNA HIPÓTESIS ALTERNA EN LA RELACION TEORIA PRACTICA DE LOS FUTUROS DOCENTES DE CIENCIAS NATURALES

GARCÍA GONZÁLEZ<sup>1</sup>, CARLOS M. y RAMOS DE ROBLES<sup>2</sup>, SILVIA LIZETTE

<sup>1</sup> Instituto de Investigación Educativa de la Universidad de Guanajuato

<sup>2</sup> Escuela Normal de Jalisco

---

**Palabras clave:** Formación inicial; Cultura; Yuxtaposición; Análisis institucional; Habitus.

## EL PROBLEMA Y SUS SOLUCIONES

La relación entre la formación inicial de los docentes y su actividad profesional, ha sido un problema central en la inversión educativa de México, que transita por procesos acelerados de democratización y modernización.

Una valoración de sus actividades muestra que: no trasladan los conocimientos adquiridos a su práctica (Gee, 1996, Black, 2003), la inexperiencia para construir y transmitir conocimiento (Bretones, 2003; Solís 1999). Frente a estos problemas, han surgido soluciones. Jiménez, et.al. (2003) y Martínez, et.al. (2001) plantean que las ideas previas sobre modelos y concepciones didácticas y científicas del futuro profesional de ciencias deben someterse a reflexión crítica. Esto es un paso indispensable para aprovechar los nuevos modelos de enseñanza Fernández, et al (2002). La reflexión sobre la práctica mediante incidentes críticos (Fernández, et al 2003; Price 1998) integra la formación teórica con sus prácticas de enseñanza en situación. Al parecer los problemas son comunes y las estrategias proliferan, entonces ¿porqué persisten los problemas pedagógicos en la formación científica de los docentes y los resultados de México en las pruebas PISA son tan bajos? ¿Qué es lo que no está siendo considerado en la formación? Nuestra hipótesis sugiere, a partir del análisis institucional de una evaluación cualitativa, que el estudio de la cultura formativa en la institución es una condición previa para mejorar la práctica de los futuros docentes en Ciencias Naturales (CN).

## NUESTRO PROBLEMA EN CONTEXTO

En el ciclo escolar 1997-1998 se aplica un nuevo plan de estudios en las escuelas normales de México<sup>1</sup> que ofrecen la Licenciatura en Educación Primaria; como respuesta a dos problemas: A) El plan anterior (1984), que formó maestros-investigadores,<sup>2</sup> desvirtuó su trabajo en las escuelas primarias (SEP, 2000). B) Los desafíos del cambio social planteó: habilidades intelectuales, dominio de los contenidos, competencias didácticas, identidad profesional, capacidad de respuesta al entorno de la escuela para atender la diversi-

1. Ver anexo número 2.

2. Se pretendía una formación científica de los profesores sustentada en tres líneas; sociológica, psicológica y de entrenamiento en la investigación.

dad con calidad, equidad y pertinencia, como el perfil del “nuevo maestro”(SEP, 1993). Su formación inicial la desarrollan en tres fases:<sup>3</sup> a) enseñanza escolarizada en la escuela normal, b) prácticas profesionales, y c) la práctica intensiva en condiciones reales de trabajo.

Para nuestro reporte, el campo de estudio son los procesos pedagógicos de la situación escolarizada en los cursos de CN y su Enseñanza I y II,<sup>4</sup> y las actividades durante las prácticas intensivas. Nuestra unidad de análisis es la cultura formativa efectivamente realizada en ambas situaciones.

## **LA YUXTAPOSICIÓN DEL CAMBIO PEDAGÓGICO Y LA CULTURA FORMATIVA EN LA ESCUELA NORMAL**

Mediante 15 horas de registros etnográficos, realizados en tres grupos durante la primera fase, 12 horas de registro en la práctica intensiva y 5 entrevistas a profundidad, identificamos los procesos con los cuales, los futuros docentes aprenden a yuxtaponer las innovaciones didácticas para CN (aparejarlas sin relacionarlas en ausencia de conflicto cognitivo) a la cultura formativa de la institución. Presentamos las características de su configuración, que denominamos formalismo pedagógico:

*El tiempo curricular domina el tiempo para la construcción.* Los contenidos del programa de CN se distribuyen entre los estudiantes para que cada uno coordine una sesión. El tiempo determina la profundidad y amplitud de los temas. Se debe cubrir el programa y a tiempo aunque se detecta la necesidad de analizarlos más detenidamente.

*El formalismo cultural domina la elaboración conceptual* En cada sesión se comentan las estrategias para la enseñanza de las CN, para elaborar resúmenes como evidencias de trabajo. El interés central de los estudiantes, radica en cuestiones de forma: el título, la extensión de un ensayo, la transcripción literal y manifestar su “acuerdo con lo que dicen los autores”. La prioridad es cumplir en tiempo y forma.

*La cultura institucional impide pasar al acto.* Esta forma de abordar contenidos promueve la repetición de las ideas, sin valorar las implicaciones para sus prácticas profesionales. No sólo hay diferencia entre las orientaciones derivadas de los textos abordados y la forma en que son “trabajados” dentro del aula (o en su caso en el laboratorio) sino contradicciones que se yuxtaponen. Este problema común en la formación: la repetición de la información y su distancia hacia la transformación de las estructuras cognitivas obtura las capacidades para el razonamiento científico.

*La rigidez del experimento domina sobre la inferencia y la diversidad.* Las actividades experimentales sólo se realizan para validar la teoría; desde su inicio se indica el producto esperado, descartando otras posibilidades, el aprendizaje en situación, las ideas previas y los errores son evitados. Seguir instrucciones, la rigidez y el control desplazan el desarrollo de los procesos cognitivos. El paso mecanizado de los hechos a las ideas limita los efectos de la experimentación y no se ponen en conflicto las ideas previas “no científicas”. Se limitan las habilidades para explicar, interpretar y sistematizar información.

*La cultura formativa y la concepción normativa de la ciencia.* Se “estudian” las orientaciones pedagógicas para las CN, “repiten” que el cambio del rol docente y del alumno se manifiesta en procesos activos de

3. Las características principales de estos tres tipos de actividades son: 1. Principalmente escolarizadas: se realizan en la escuela normal, 2. De acercamiento a la práctica escolar: combina el trabajo directo en los planteles de primaria con la preparación del mismo en la escuela normal. y 3. Práctica intensiva en las condiciones reales de trabajo: abarca la mayor parte de los dos últimos semestres, los estudiantes se hacen cargo de un grupo de educación primaria con asesoría continua de un maestro tutor.

4. Estos cursos forman parte de las actividades escolarizadas y corresponden a las asignaturas denominadas de “contenidos y su enseñanza”. Las asignaturas de contenidos y su enseñanza se conforman por Español, Matemáticas, Ciencias Naturales, Geografía, Historia, Educación Física, Educación Artística y Formación Ética y Cívica en correspondencia con la que se estudian en las escuelas primarias.

construcción de conocimientos, pero no reconocen su ausencia en la cultura pedagógica de la institución. El acercamiento al conocimiento científico se concibe como un campo acabado, estrecho y dogmático.

*Consecuencias de la yuxtaposición.* Los estudiantes no poseen el dominio de contenidos científicos del currículum de la educación primaria, por tanto el diseño y desarrollo de estrategias didácticas para la enseñanza de CN es limitado. Proponemos que la cultura formativa, en su trayectoria escolar previa, no les ha generado las actitudes y habilidades necesarias para desarrollar un espíritu científico. Este aspecto limita los alcances de la formación inicial.

## EL EFECTO DE LA YUXTAPOSICIÓN EN LAS CONDICIONES REALES DE TRABAJO

Estas características de la cultura formativa se vieron consolidadas dentro del período de prácticas profesionales de los futuros maestros en las escuelas primarias, ya que se pudo identificar que los principales planteamientos “constructivistas” para la enseñanza de las ciencias naturales se tradujeron en situaciones tales como:

*Que la palabra no se haga acto.* Como estudiantes en la normal ratificaron verbalmente “la importancia de partir de las ideas previas de los niños como un paso indispensable en la construcción de un conocimiento significativo”. Pero en su práctica, no se atienden las ideas expresadas por los niños, se omiten las “erróneas” que no se adaptan a la planeación previa, no se registran para partir de ellas y darles seguimiento; es decir, se trabaja dentro de un ambiente donde la democracia y la atención a la diversidad no tienen cabida.

*No dudar de la autoridad.* “El manejo del error como elemento a través del cual el alumno construye su conocimiento”, resultó ser un proceso de distinción entre la verdad o la mentira; y en la idea que, los poseedores de la verdad, son el libro y la maestra. Las opiniones de los niños identificadas como “equivocadas”, eran corregidas inmediatamente sin dar oportunidad a que reconociera la fuente del “error” o se buscara una explicación más adecuada. La mínima distancia de la palabra “verdadera” es tachada y perseguida porque tiene la potencia de reconocer la diversidad; dudar de la palabra implica perder la forma y no se está formado para eso.

*La intrascendencia de la palabra a través de la forma.* En lo que se refiere a la idea de que “las evidencias de aprendizaje que se produzcan durante las clases, deben contribuir al logro de los propósitos de las CN establecidos en el plan de estudio”, se identificó que los aprendizajes obtenidos por los niños, no rebasan los límites del aula, ni su utilidad en situaciones de vida cotidiana; se redujeron a la resolución de cuestionarios, resúmenes, esquemas, crucigramas, sopa de letras y comentarios orales basados en la lectura. Al suprimir la curiosidad, la predicción, el escepticismo, la elaboración de hipótesis como hábitos para el pensamiento científico, fue difícil identificar un cambio cognitivo en los alumnos que los acercara a las concepciones científicas.

Podemos afirmar que la yuxtaposición se mantiene a partir de las declaraciones de las normalistas practicas. “A lo mejor no conscientemente, pero *inconscientemente* he llevado a la práctica algo de las lecturas que estudié en la normal. Hasta ahora no he usado ninguna lectura, así que tu digas voy a llegar a la casa a revisar los libros a ver qué puedo hacer, pues no”. (Practicante en 4º). “Bueno en cuanto a lecturas, yo me fijaba que las maestras les daban mucha prioridad por “terminar” los programas y tenías que presentar todas tus actividades realizadas. Yo me imagino que *sí inconscientemente* las aplico” (Practicante en 6º). “Yo no recuerdo haber hecho algún análisis de una experiencia de mis prácticas, no en CN, la maestra nos hacía preguntas de cómo nos había ido en las prácticas, cómo habíamos sentido el grupo y todo; pero no así como que vamos sacando la lectura y vamos viendo qué hicieron”. (Practicante en 4º). “Yo no recuerdo ninguna de las estrategias que leímos, porque no te dan tiempo para que las puedas analizar, sino que te exigen que en una semana realices todas las actividades del bloque y te presionabas por concluir las y no por el contenido que tenían esas lecturas. Tengo muchas copias ahorita y la verdad también de mi parte sería volverlas a leer y analizarlas. Ahora sí sentarte y decir: a ver qué dice aquí realmente para ver si puedo mejorar mi práctica”. (Practicante en 6º)

## CONCLUSIONES

Si el formalismo cultural domina la elaboración conceptual y la cultura institucional impide pasar al acto, el tiempo curricular reduce el tiempo para la construcción. Esto es coherente con la idea que la rigidez del experimento domine sobre la inferencia y la diversidad, y con una cultura formativa aparajada a la concepción normativa de la ciencia. El corolario de esta configuración de la cultura formativa, “forma” al futuro docente para que la palabra no se haga acto, ni dudar de la autoridad, la palabra que cuestiona es intrascendente. La forma es todo.

Este conocimiento permite identificar que el reto central para la aplicación en el aula de las nuevas orientaciones constructivistas para las CN, está mediado por la comprensión y el cambio de la cultura formativa en las instituciones.

Reconocer que la cultura formativa en las instituciones juega un papel central en la conservación y el cambio, muestra la yuxtaposición de estructuras cognitivas y culturales que no permiten la transformación y el desarrollo en la formación del futuro docente. En nuestro caso identificamos el *habitus* del modelo normalista-formalista, que “dicta” el funcionamiento de la repetición de lo mismo. “Sin reflexión y análisis permanentes, la práctica se mecaniza, rutiniza y empobrece. Librada a su propia inercia, la práctica puede enseñar poco, puede enseñar mal, puede enseñar a repetir los mismos errores, anquilosarse en conocimientos desactualizados y en una vieja pedagogía impermeable a la experimentación y al cambio” (Torres, 1996).

¿Qué se evita con esta configuración? Se suspende la construcción de competencias, la movilización de conocimientos, la curiosidad, la pasión, la búsqueda de sentido, formar lazos en relación con el tiempo, la unión de la intuición con la razón, la prudencia y la audacia, que son a la vez producto de la formación y de la experiencia Perrenoud (2003). Pero una configuración cultural formalista que contiene la emotividad y pretende disminuir el error reduciendo la diversidad, estas competencias serán evitadas por el *habitus* de esa configuración.

Si las prioridades son “terminar a tiempo con los programas”, que los estudiantes “presenten todas las actividades”, y “adquieran todos los conocimientos”.<sup>5</sup> Se propicia un “analfabetismo reflexivo” Brown Rexford (2000). Nuestra hipótesis es que esto no es casual, se corresponde con una tradición cultural que, por un lado sabe qué se debe lograr, por otro evita las situaciones para hacerlo. Coincidimos parcialmente con Mellado (2001) de que “Existe un componente que denominamos dinámica y que se genera a partir de los propios conocimientos, creencias y actitudes, pero que requiere la implicación y reflexión personal y de la práctica de la enseñanza de la materia específica en contextos escolares concretos.” Lo concreto de estos contextos se expresa en su cultura formativa efectiva y sin su comprensión, las innovaciones didácticas no encontrarán un espacio de articulación que evite la yuxtaposición.

A partir de nuestras conclusiones planteamos la necesidad de profundizar en el conocimiento de la cultura de las instituciones formadoras de futuros en los siguientes vectores: Hacer explícitas las formas de percibir, pensar y actuar sobre la enseñanza y el aprendizaje de las CN en los *formadores de formadores*. Ser coherentes entre la forma en que los tutores promueven el intercambio de experiencias en *los seminarios de análisis del trabajo docente* y las lecturas y estudiar las tradiciones, relaciones, hábitos y formas de vida entre los docentes como *contexto cultural de las escuelas*.

En el momento de las prácticas trabajar en *La relación de los niños con las CN*: cómo conciben esta asignatura, sistematizar la construcción de sus conocimientos atendiendo su curiosidad. Incorporar al aula *Las condiciones del contexto en el aprendizaje de las ciencias*: cómo influye el contexto físico y social en que se

5. Cabe señalar que el enfoque por competencias no rechaza ni los contenidos, ni las disciplinas sino que enfatiza en su puesta en práctica.

desarrollan los alumnos en la construcción de sus ideas previas y en la transformación de las mismas. El papel de la ciencia en la cultura: qué acciones se realizan fuera de la escuela que contribuyen o limitan el que la ciencia se considere parte de la cultura de los mexicanos: programas de televisión, de radio, noticias, periódicos, tipo de revistas, etcétera. Es decir, qué tipo de estímulos encuentra el individuo dentro de su entorno físico y social que contribuyan a que desarrolle una actitud científica.

## BIBLIOGRAFÍA

- MELLADO, Vicente. (2001) "El estudio de aula en la formación continua del profesorado de ciencias". En: *La formación del profesorado. Proyectos de formación en centros de estudio*. España: Editorial Laboratorio Educativo GRAO.
- PERRENOUD, Philippe. (2003). *Construir competencias desde la escuela*. Chile: J.C.SÁEZ 2ª edición.
- REXFORD, Brown (2000). En: Perkins David. *La escuela inteligente. Del adiestramiento de la memoria a la educación de la mente*. México: SEP/gedisa. Biblioteca para la actualización del maestro.
- SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA (SEP). (2000). *Plan de estudios 1997. Licenciatura en Educación Primaria*. México: SEP.
- TORRES, Rosa María. (1996) "Formación docente: clave de la reforma educativa". En: *Nuevas formas de aprender y enseñar*. Santiago, Chile: UNESCO-OREALC.
- BLACK, Katie. (2003). (ED 452973). *Science in Trenches: an exploration of four pre-service teachers' first attempts at teaching science in the classroom*. USA.
- GEE, C. y GABEL, D. (1996). (ED393701). *The First Year of Teaching: Science in the Elementary School*. USA.
- BRETONES, Roman. (2003). *Las preconcepciones del estudiante de profesorado de la construcción y transmisión del conocimiento a la participación en el aula*. España: Educar, Núm. 32, pp. 25-54.
- FERNÁNDEZ, G.J. et.al. (2002). *La formación del profesorado de ciencias de la naturaleza en secundaria, a partir de sus ideas previas*. España: Investigación en la escuela. No: 47, Año: 2002, pp.65-74.
- FERNÁNDEZ, G.J. et.al. (2003). *Los incidentes críticos en la formación y perfeccionamiento del profesorado de secundaria de ciencias de la naturaleza*. España: Revista interuniversitaria de formación del profesorado Vol. 17 (1), pp. 101-112.
- JIMÉNEZ, P.R. et. al. (2003). *¿Es posible el cambio en los modelos didácticos personales?: obstáculos en profesores de ciencias naturales de educación secundaria*. España: Revista interuniversitaria de formación del profesorado. Vol. 17, No: (1), pp. 113-131.
- MARTÍNEZ A. et.al. (2001). *¿Qué pensamiento profesional y curricular tienen los futuros profesores de ciencias de secundaria?*. España: Enseñanza de las ciencias, Vol. 19 (1), pp. 67-87.
- SOLÍS, Ramírez. (1999). *Son constructivistas los futuros profesores de secundaria del área de ciencias en relación con la utilización de las ideas de sus alumnos y su repercusión en la metodología, contenidos escolares y la evaluación?* España: Investigación en la escuela, Núm. 39, pp. 97-110.
- PRICE, Besty. (1998). *The Importance for Preservice Teachers to Have Practice Experiences to Apply Theory to Reality*. Vol. 2, (3). USA.